

**PENGUKURAN KINERJA *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* DENGAN
PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE* (SCOR)**

(Studi Kasus: UKM Batik Sekar Arum, Pajang, Surakarta)

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat

Guna Mencapai Gelar S-1

Jurusan Teknik Industri



Disusun Oleh:

LATIFA DINAR WIGARINGTYAS

D600 090 016

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2013

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing Skripsi/Tugas Akhir:

Nama : Hafidh Munawir, ST., MEng.

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan Skripsi/Tugas Akhir dari mahasiswa:

Nama : Latifa Dinar Wigaringtyas

NIM : D600 090 016

Jurusan : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : PENGUKURAN KINERJA *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*
DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION*
REFERENCE (SCOR) (Studi Kasus: UKM Batik Sekar Arum, Pajang,
Surakarta)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan. Demikian persetujuan yng dibuat, semoga dapat dipergunakan sepenuhnya.

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir



Hafidh Munawir, ST., MEng.

PENGUKURAN KINERJA *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* DENGAN PENDEKATAN *SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR)*

Latifa Dinar Wigaringtyas

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417

Email: dinarsukasuka@yahoo.co.id

ABSTRAKSI

Dewasa ini persaingan dalam dunia perindustrian menjadi tantangan utama bagi perusahaan dalam menjalankan aktivitas produksinya. Perusahaan dituntut untuk berpikir kreatif untuk mengimplementasikan strategi bersaing dengan menghasilkan barang/jasa yang lebih berkualitas, murah, dan cepat dibandingkan dengan pesaing. Untuk itulah diperlukan pengukuran kinerja supply chain management (SCM) agar dapat meningkatkan daya saing dan loyalitas konsumen.

UKM Batik Sekar Arum merupakan perusahaan produsen kain dan busana batik cap yang melakukan kegiatan SCM. Perusahaan terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi kain batik hingga produk diterima oleh pelanggan. Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan pengukuran kinerja SCM.

Penelitian ini membahas mengenai pengukuran kinerja SCM dengan pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) di UKM Batik Sekar Arum. Penelitian ini diawali dengan pembuatan hirarki awal yang didasarkan pada proses dalam SCOR, yaitu Plan, Source, Make, Delivery, dan Return dengan dimensi umum, yaitu Reliability, Responsiveness, Flexibility, Cost, dan Asset. Kemudian hirarki awal tersebut disesuaikan dengan kondisi perusahaan yang kemudian dilakukan untuk mengukur kinerja SCM perusahaan. Identifikasi Key Performance Indicator (KPI) menjadi tolak ukur dalam pengukuran kinerja sedangkan normalisasi Snorm De Boer berfungsi untuk menyamakan nilai KPI tersebut. Analytical Hierarchy Process (AHP) dilakukan selanjutnya untuk membantu dalam menentukan prioritas kriteria-kriteria yang ada.

Pengukuran kinerja SCM di UKM Batik Sekar Arum ini menghasilkan 24 KPI dan menghasilkan nilai kinerja tertinggi pada proses Source, sedangkan nilai terendah adalah Plan. Adapun nilai kinerja SCM perusahaan adalah 74,06. Nilai ini menunjukkan bahwa pencapaian kinerja SCM perusahaan tergolong kategori Good.

Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process, Kinerja, dan Supply Chain Operation Reference

PENDAHULUAN

Persaingan dalam dunia perindustrian menjadi tantangan utama bagi perusahaan dalam menjalankan aktivitas produksinya. Perusahaan dituntut untuk berpikir kreatif untuk mengimplementasikan strategi bersaing dengan menghasilkan barang/jasa yang lebih berkualitas, murah, dan cepat dibandingkan dengan pesaing. Pelaku industri pun mulai sadar bahwa untuk menyediakan suatu produk yang berkualitas, murah, dan cepat, perbaikan di internal sebuah perusahaan manufaktur tidaklah cukup. Ketiga aspek tersebut membutuhkan peran serta semua pihak (*stakeholders*) mulai dari supplier, perusahaan, perusahaan distribusi, dan pelanggan. Kegiatan dari *stakeholders* tersebut harus bersinergi satu sama lain, sehingga perusahaan sebaiknya melakukan rekayasa manajemen dengan menerapkan konsep Manajemen Rantai Pasok atau *Supply Chain Management (SCM)*.

UKM Batik Sekar Arum merupakan perusahaan produsen kain dan busana batik cap yang melakukan kegiatan SCM. Hal ini dikarenakan UKM Batik Sekar Arum melakukan kegiatan yang meliputi pembelian bahan baku, proses produksi, dan pendistribusian produk ke beberapa pelanggan. Tak hanya itu, perusahaan ini juga melayani permintaan pembuatan desain batik. Perusahaan terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi kain batik hingga produk diterima oleh pelanggan. Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan pengukuran kinerja *supply chain* perusahaan. Dengan cara ini diharapkan perusahaan dapat mengevaluasi jaringan *supply chain* dan dapat mengidentifikasi indikator mana yang memerlukan perbaikan.

Model SCOR merupakan metode yang dapat mewakili keadaan yang ada di UKM Batik Sekar Arum dikarenakan SCOR dapat mengevaluasi *supply chain* melalui konsep penjabaran proses inti yaitu *plan, source, make, deliver*, dan *return* yang dikonfigurasi dengan aktual bisnis perusahaan.

LANDASAN TEORI

Pengertian Supply Chain dan Supply Chain Management

Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko, atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. (Pujawan, 2010)

Istilah *Supply Chain Management* pertama kali dikemukakan oleh Oliver & Weber pada tahun 1982. Kalau *supply chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkan ke pemakai akhir, SCM adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. (Pujawan, 2010)

Apabila kita mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang termasuk dalam klasifikasi SCM adalah : Kegiatan merancang produk baru (*product development*), Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement, purchasing*, atau *supply*), Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning and control*), Kegiatan merencanakan produksi (*production*), Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (*distribution*), dan Kegiatan pengelolaan pengembangan produk / barang (*return*)

Pengukuran kinerja *supply chain* memiliki peranan penting dalam mengetahui kondisi perusahaan, apakah mengalami penurunan atau peningkatan serta perbaikan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja mereka. Pengukuran kinerja *supply chain* adalah sistem pengukuran kinerja yang bertujuan untuk membantu memonitoring jalannya aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) agar berjalan dengan baik. Oleh karena itu, indikator kinerja yang digunakan lebih bersifat spesifik dan relatif berbeda dengan sistem pengukuran kinerja organisasi. Sistem ini lebih bersifat integratif dengan area kerja yang meliputi pemasok, pabrik, dan distributor yang bertujuan mencapai keberhasilan implementasi *supply chain*.

Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Salah satu cara mengukur kinerja *supply chain* adalah dengan menggunakan metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*). Metode ini diperkenalkan oleh *Supply Chain Council* (SCC) sebagai model pengukuran kinerja *supply chain* pada lintas industri. Model SCOR adalah suatu model acuan proses untuk operasi rantai pasok yang dikembangkan oleh SCC, Pittsburgh, PA (Bolstorff and Rosenbaum, 2003 dalam Mardhiyah, 2008). Menurut Pujawan (2010), SCOR membagi proses-proses rantai pasokan menjadi lima proses antara lain *Plan* (proses perencanaan), *Source* (proses pengadaan), *Make* (proses produksi), *Deliver* (proses pengiriman), dan *Return* (proses pengembalian).

Proses Normalisasi

Ada berbagai cara pengukuran kinerja yang pernah dilakukan oleh perusahaan. Seperti dikutip oleh Sumiati (2006) bahwa tingkat pemenuhan performansi didefinisikan oleh normalisasi dari indikator performansi tersebut. Setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu, diperlukan proses penyamaan parameter yaitu dengan cara normalisasi tersebut. Di sini normalisasi memegang peranan cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran kinerja. Proses normalisasi dilakukan dengan rumus normalisasi Snorm De Boer, yaitu :

$$S_{\text{norm}}(\text{skor}) = \frac{(S_i - S_{\min})}{(S_{\max} - S_{\min})} \times 100 \dots\dots\dots(1.1)$$

atau

$$\frac{(S_i - S_{\min})}{(S_{\max} - S_{\min})} = \frac{\text{skor} - 0}{100 - 0} \dots\dots\dots(1.2)$$

Di mana :

S_i = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai

S_{\min} = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja

S_{\max} = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

Pada pengukuran ini, setiap bobot indikator dikonversikan ke dalam interval nilai tertentu yaitu 0 sampai 100. Nol (0) diartikan paling buruk dan seratus (100) diartikan paling baik. Dengan demikian parameter dari setiap

indikator adalah sama, setelah itu didapatkan suatu hasil yang dapat dianalisa. Tabel di bawah ini menunjukkan sistem monitoring indikator kinerja.

Tabel 1. Sistem Monitoring Indikator Kinerja

Sistem Monitoring	Indikator Kinerja
< 40	<i>Poor</i>
40 - 50	<i>Marginal</i>
50 - 70	<i>Average</i>
70 - 90	<i>Good</i>
> 90	<i>Exellent</i>

(sumber : *Performance Measurement and Improvement Trienekens dan Improvement in Supply Chain Hvolby*, 2000 dalam Sumiati, 2006)

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process atau selanjutnya disebut AHP, merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.

AHP memiliki keunggulan karena dapat menggabungkan unsur objektif dan subjektif dari suatu permasalahan. Menurut Dermawan Wibisono (2006) dalam bukunya, penyusunan AHP terdiri dari tiga langkah dasar, yaitu :

1. Desain hirarki. Yang dilakukan AHP pertama kali adalah memecahkan persoalan yang kompleks dan multikriteria menjadi hirarki.
2. Memprioritaskan prosedur. Setelah masalah berhasil dipecahkan menjadi struktur hirarki, dipilih prioritas prosedur untuk mendapatkan nilai keberartian relatif dari masing-masing elemen di tiap level.
3. Menghitung hasil. Setelah membentuk matriks preferensi, proses matematis dimulai untuk melakukan normalisasi dan menemukan bobot prioritas pada setiap matriks.

Di bawah ini adalah contoh matrik perbandingan berpasangan yang menggunakan pemisalan $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$.

C	A_1	A_2	A_3	A_n
A_1	A_{11}	A_{12}	A_{13}	A_{1n}
A_2	A_{21}	A_{22}	A_{23}	A_{2n}
A_3	A_{31}	A_{32}	A_{33}	A_{3n}
.
.
A_n	A_{n1}	A_{n2}	A_{n3}	A_{nn}

Sumber : Saaty (1993)

Gambar 1. Matrik Perbandingan Berpasangan

Untuk memulai proses perbandingan berpasangan ini, mulailah pada puncak hirarki untuk memilih kriteria C, atau sifat, yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan yang pertama. Lalu dari tingkat tepat di bawahnya, ambil elemen-elemen yang akan dibandingkan : A_1, A_2, A_3 , dan sebagainya.

Dalam matriks ini, bandingkan elemen A_1 dalam kolom di sebelah kiri dengan elemen A_1, A_2, A_3 , dan seterusnya yang terdapat di baris atas berkenaan dengan sifat C di sudut kiri atas. Lalu ulangi dengan elemen kolom A_2 dan seterusnya.

Pengertian konsistensi adalah jenis pengukuran yang tak dapat terjadi begitu saja atau mempunyai syarat tertentu.

Rumus dari indeks konsistensi (*CI/Consistency Index*) adalah :

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n-1)} \dots\dots\dots (1.2)$$

Di mana λ merupakan *eigenvalue* dan n adalah ukuran matriks. *Eigenvalue* maksimum suatu matriks tidak akan lebih kecil dari nilai n sehingga tidak mungkin ada nilai CI yang negatif. Rumus dari rasio konsistensi (*CR/Consistency Ratio*) dituliskan sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots (1.3)$$

Di mana :

CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

RI : *Random Index*

Jika CR lebih besar dari 0,10 artinya terdapat 10% peluang bahwa masing-masing elemen tidak dibandingkan dengan layak. Dalam kasus ini, pembuat keputusan harus mengkaji ulang proses perbandingan yang telah dilakukan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Wibisono, (2006).

METODOLOGI PENELITIAN

Objek Penelitian terletak di UKM Batik Sekar Arum yang beralamat di Jalan Sekar Jagad 63, Pajang, Surakarta.

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengamati sistem SCM di UKM Batik Sekar Arum

Kegiatan SCM di perusahaan dilakukan oleh beberapa pihak yang terkait yaitu pemilik dan karyawan. Peneliti melakukan wawancara dengan pemilik perusahaan terkait dengan sistem SCM dan dengan karyawan terkait dengan proses produksi.

2. Penentuan jumlah sampel

Populasi yaitu keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang ingin diteliti. Suatu populasi menurut Arikunto (1989) dalam Sofiyah (2011), apabila populasi kurang dari 100 maka akan lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jumlah sampel yang akan digunakan dalam kuesioner pembobotan dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 2 Jumlah Sampel Penelitian

No.	Responden	Jumlah
1.	Pemilik dan Pengelola	2 orang
2.	Karyawan bagian persiapan dan pemotongan	4 orang
3.	Karyawan bagian pengecapan	4 orang
4.	Karyawan bagian pewarnaan	4 orang
5.	Karyawan bagian perorodan dan pembilasan	4 orang
6.	Pengepakan	2 orang
Total		20 orang

3. Analisis Kinerja SCM berdasarkan pendekatan SCOR

Langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mengukur kinerja SCM adalah sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi matrik tiap level

Rancangan pengukuran kinerja dibuat berdasarkan model SCOR dengan mengidentifikasi matrik level 1 yaitu berupa proses SCM yang ada pada SCOR. Proses – proses tersebut antara lain *plan* (proses merencanakan), *source* (proses pengadaan bahan baku), *make* (proses produksi), *deliver* (proses pengiriman), dan *return* (proses pengembalian). Metrik pada level 2 yaitu dimensi untuk pengukuran kinerja SCM. Dimensi yang digunakan antara lain *Reliability* (Kehandalan), *Responsiveness* (Ketanggapan), *Flexibility* (Respon), *Cost* (Biaya), dan *Asset* (Kekayaan). Pada level 3 penulis mengidentifikasi indikator – indikator yang berpengaruh pada tiap proses dan dimensi SCM perusahaan. Dari ketiga level tersebut kemudian dibuat hierarki pemilihan indikator kinerja SCM di perusahaan berdasarkan wawancara dan pengisian kuesioner indikator oleh pemilik perusahaan. Keterangan tiap level dapat ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3 Identifikasi indikator tiap level dalam kinerja SCM

Proses Inti (level 1)	Dimensi (level 2)	KPI No.	Key Performance Indicator (level 3)
Plan	Reliability	PR-1	Pertemuan dengan pelanggan
		PR-2	Waktu mengidentifikasi kinerja karyawan
	Responsiveness	PRe-1	Jangka waktu penjadwalan produksi
		PRe-2	Jangka waktu mengidentifikasi spesifikasi produk baru
	Asset	PA	Cash to cash cycle time
Source	Reliability	SR-1	Kecacatan bahan baku
		SR-2	Pemenuhan bahan baku
		SR-3	Kehandalan dalam pengiriman
	Responsiveness	SRe	Lead Time bahan Baku
	Flexibility	SF	Ketersediaan supplier
	Cost	SC	Biaya order ke supplier
	Asset	SA	Persediaan harian
Make	Reliability	MR-1	Kesalahan dalam pengepakan
		MR-2	Jumlah produk yang cacat
	Responsiveness	MRe-1	Waktu pembuatan produk
		MRe-2	Ketanggapan memproduksi pesanan konsumen yang bervariasi
	Flexibility	MF	Fleksibilitas dalam pembuatan produk
	Cost	MC	Biaya produksi
	Asset	MA	Lama rata-rata masa pakai alat cetakan batik
Deliver	Reliability	DR-1	Tingkat pemenuhan persediaan produk jadi siap kirim
		DR-2	Tingkat kehabisan produk
	Responsiveness	DRe	Lead Time produk jadi
Return	Reliability	RR	Tingkat komplain dari pelanggan
	Responsiveness	RRe	Waktu untuk mengganti produk yang rusak

b. Verifikasi *Key Performance Indicator* (KPI)

Verifikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah indikator – indikator kinerja SCM yang dirancang tersebut telah benar dan sesuai kebutuhan perusahaan yaitu dengan mengecek indikator mana yang belum dicantumkan atau tidak perlu dicantumkan karena adanya kemungkinan terjadi kesamaan dengan indikator lain.

c. Menghitung nilai normalisasi (skor) tiap metrik menggunakan proses normalisasi *Snorm De Boer*

Penyamaan skala nilai yang digunakan yaitu dengan proses normalisasi *Snorm De Boer*. Pada penelitian ini penyamaan skala nilai dilakukan dengan model interpolasi atau normalisasi. Bobot dari indikator-indikator dikonversikan ke dalam konversi nilai tertentu yaitu antara 0 sampai 100.

d. Pembobotan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Tahapan pembobotan KPI dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pembobotan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari tiap level dan KPI. Menghitung nilai total kinerja SCM

e. Nilai total kinerja SCM dapat dihitung dengan cara mengalikan nilai skor normalisasi tiap metrik dengan nilai bobot metrik yang didapat dari hasil pembobotan menggunakan AHP.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan berisi tentang hasil pembahasan dari analisis perhitungan kinerja SCM di UKM Batik Sekar Arum tergolong baik atau buruk dan indikator mana saja yang memiliki bobot terendah sehingga memerlukan perbaikan. Saran diberikan sebagai tindak lanjut dari indikator tersebut.

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dari pengumpulan data secara wawancara dan pengisian kuesioner oleh sumber di perusahaan, akan dilakukan pengukuran kinerja SCM. Perhitungan akan dilakukan pada setiap ruang lingkupnya dengan formulasi sebagai berikut :

Perhitungan nilai normalisasi

Setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu, diperlukan proses penyamaan parameter, yaitu dengan cara normalisasi tersebut. Di sini normalisasi memegang peranan cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran performansi. Proses normalisasi ini dilakukan dengan rumus normalisasi Snorm De Boer seperti pada rumus 1.1.

Misal untuk KPI Pertemuan dengan pelanggan (PR-1) dengan nilai kinerja aktual (Si) 1 kali, maksimum (Smax) 2 kali, dan minimum (Smin) 0 kali maka proses normalisasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$PR-1 = \frac{(1-0)}{(2-0)} = \frac{skor-0}{100-0}$$

$$Skor = 50$$

Dengan cara yang sama untuk *Key Performance Indicator* (KPI) yang lain dapat dihitung. Tabel 4 menunjukkan rekapitulasi nilai normalisasi KPI.

Tabel 4. Nilai Normalisasi KPI

Proses (level 1)	Dimensi (level 2)	Key Performance Indicator (level 3)	Skor
Plan	Reliability	Pertemuan dengan pelanggan	50
		Waktu mengidentifikasi kinerja karyawan	100
	Responsiveness	Jangka waktu penjadwalan produksi	100
		Jangka waktu mengidentifikasi spesifikasi produk baru	50
	Asset	Cash to cash cycle time	50
Source	Reliability	Kecacatan bahan baku	100
		Pemenuhan bahan baku	40
		Kehandalan dalam pengiriman	50
	Responsiveness	Lead Time bahan Baku	50
	Flexibility	Ketersediaan supplier	100
	Cost	Biaya order ke supplier	100
	Asset	Persediaan harian	50
Make	Reliability	Kesalahan dalam pengepakan	100
		Jumlah produk yang cacat	100
	Responsiveness	Waktu pembuatan produk	100
		Ketanggapan memproduksi pesanan konsumen yang bervariasi	66,7
	Flexibility	Fleksibilitas dalam pembuatan produk	100
	Cost	Biaya produksi	100
	Asset	Lama rata-rata masa pakai alat cetakan batik	100
Deliver	Reliability	Tingkat pemenuhan persediaan produk jadi siap kirim	100
		Tingkat kehabisan produk	100
	Responsiveness	Lead Time produk jadi	100
Return	Reliability	Tingkat komplain dari pelanggan	100
	Responsiveness	Waktu untuk mengganti produk yang rusak	100

Pembobotan dengan AHP

Tahap awal yang dilakukan dalam pembobotan ini adalah dengan membuat kuesioner perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yang diisi oleh masing-masing responden yang berkaitan. Data-data diperoleh dari hasil kuesioner, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tabel 5 menunjukkan rekapitulasi bobot masing-masing level.

Tabel 5 Nilai Bobot Tiap Level di UKM Batik Sekar Arum

Proses (Level 1)	Bobot	Dimensi (Level 2)	Bobot	Key Performance Indicator (Level 3)	Bobot
Plan	0,127	Reliability	0,400	Pertemuan dengan pelanggan	0,750
				Waktu mengidentifikasi kinerja karyawan	0,250
		Responsiveness	0,250	Jangka waktu penjadwalan produksi	0,750
				Jangka waktu mengidentifikasi spesifikasi produk baru	0,250
		Asset	0,330	Cash to cash cycle time	1,000
Source	0,375	Reliability	0,245	Kecacatan bahan baku	0,125
				Pemenuhan bahan baku	0,571
				Kehandalan dalam pengiriman	0,300
		Responsiveness	0,207	Lead Time bahan Baku	1,000
		Flexibility	0,090	Ketersediaan supplier	1,000
		Cost	0,286	Biaya order ke supplier	1,000
Make	0,240	Reliability	0,176	Persediaan harian	1,000
				Kesalahan dalam pengepakan	0,333
		Responsiveness	0,068	Jumlah produk yang cacat	0,667
				Waktu pembuatan produk	0,667
				Ketanggapan memproduksi pesanan konsumen yang bervariasi	0,333
		Flexibility	0,097	Fleksibilitas dalam pembuatan produk	1,000
		Cost	0,480	Biaya produksi	1,000
Deliver	0,111	Reliability	0,25	Lama rata-rata masa pakai alat cetakan batik	1,000
				Tingkat pemenuhan persediaan produk jadi siap kirim	0,250
		Responsiveness	0,75	Tingkat kehabisan produk	0,750
Return	0,100	Reliability	0,25	Lead Time produk jadi	1,000
		Responsiveness	0,75	Tingkat komplain dari pelanggan	1,000
				Waktu untuk mengganti produk yang rusak	1,000

Perhitungan Nilai Akhir Kinerja SCM

Perhitungan nilai akhir kinerja SCM dilakukan dengan cara mengalikan setiap skor normalisasi yang telah didapat dari rumus normalisasi Snorm De Boer dengan bobot dari tiap-tiap ruang lingkup *key performance indicator*, dimensi, dan proses.

1. Perhitungan nilai akhir KPI

Perhitungan ini bertujuan untuk mencari nilai akhir dari KPI yang ada pada proses dan dimensi. Nilai skor didapat dari perhitungan dengan rumus 3.2 dan bobot didapat dari perhitungan dengan AHP. Perhitungan ini dapat dilihat pada tabel 6.

2. Perhitungan nilai akhir dimensi

Perhitungan ini bertujuan untuk mencari nilai akhir dari dimensi yang ada pada proses. Nilai skor didapat dari perhitungan skor total KPI pada tiap dimensinya dan bobot didapat dari perhitungan dengan AHP. Perhitungan ini dapat dilihat pada tabel 7.

3. Perhitungan nilai total kinerja SCM

Perhitungan ini bertujuan untuk mencari nilai akhir dari kinerja SCM. Nilai skor didapat dari perhitungan skor total dimensi pada tiap prosesnya dan bobot didapat dari perhitungan dengan AHP. Perhitungan ini dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 6 Perhitungan Nilai Akhir KPI

Proses	Dimensi	Key Performance Indicator	Skor	Bobot	Nilai Kinerja (Skor x Bobot)	Total tiap dimensi
Plan	Reliability	Pertemuan dengan pelanggan	50	0,75	37,5	62,5
		Waktu mengidentifikasi kinerja karyawan	100	0,25	25	
	Responsive ness	Jangka waktu penjadwalan produksi	100	0,75	75	87,5
		Jangka waktu mengidentifikasi spesifikasi produk baru	50	0,25	12,5	
	Asset	Cash to cash cycle time	50	1	50	50
Source	Reliability	Kecacatan bahan baku	100	0,125	12,5	50,34
		Pemenuhan bahan baku	40	0,571	22,84	
		Kehandalan dalam pengiriman	50	0,300	15	
	Responsive ness	Lead Time bahan Baku	50	1	50	50
	Flexibility	Ketersediaan supplier	100	1	100	100
	Cost	Biaya order ke supplier	100	1	100	100
	Asset	Persediaan harian	50	1	50	50
Make	Reliability	Kesalahan dalam pengepakan	100	0,333	33,3	100
		Jumlah produk yang cacat	100	0,667	66,7	
	Responsive ness	Waktu pembuatan produk	100	0,667	66,7	88,9
		Ketanggapan memproduksi pesanan konsumen yang bervariasi	66,7	0,333	22,2	
	Flexibility	Fleksibilitas dalam pembuatan produk	100	1	100	100
	Cost	Biaya produksi	100	1	100	100
	Asset	Lama rata-rata masa pakai alat cetakan batik	100	1	100	100
Deliver	Reliability	Tingkat pemenuhan persediaan produk jadi siap kirim	100	0,25	25	100
		Tingkat kehabisan produk	100	0,75	75	
	Responsive ness	Lead Time produk jadi	100	1	100	100
Return	Reliability	Tingkat komplain dari pelanggan	100	1	100	100
	Responsive ness	Waktu untuk mengganti produk yang rusak	100	1	100	100

Tabel 7 Perhitungan nilai akhir dimensi

Proses	Dimensi	Skor	Bobot	Nilai Akhir (Skor x Bobot)	Total tiap proses
Plan	Reliability	62,5	0,40	25	63,3
	Responsiveness	87,5	0,25	21,8	
	Asset	50	0,33	16,5	
Source	Reliability	50,34	0,245	12,3	64,43
	Responsiveness	50	0,207	10,6	
	Flexibility	100	0,090	9	
	Cost	100	0,286	28	
	Asset	50	0,091	4,5	
	Asset	50	0,091	4,5	
Make	Reliability	100	0,176	17,6	86,5
	Responsiveness	88,9	0,068	6	
	Flexibility	100	0,097	9,7	
	Cost	100	0,480	48	
	Asset	100	0,052	5,2	
Deliver	Reliability	100	0,25	25	100
	Responsiveness	100	0,75	75	
Return	Reliability	100	0,25	25	100
	Responsiveness	100	0,75	75	

Tabel 8 Perhitungan Nilai Total Kinerja SCM

Proses	Skor	Bobot	Nilai Akhir (Skor x Bobot)
<i>Plan</i>	63,3	0,127	8,04
<i>Source</i>	64,43	0,375	24,16
<i>Make</i>	86,5	0,240	20,76
<i>Deliver</i>	100	0,111	11,10
<i>Return</i>	100	0,100	10
Total			74,06

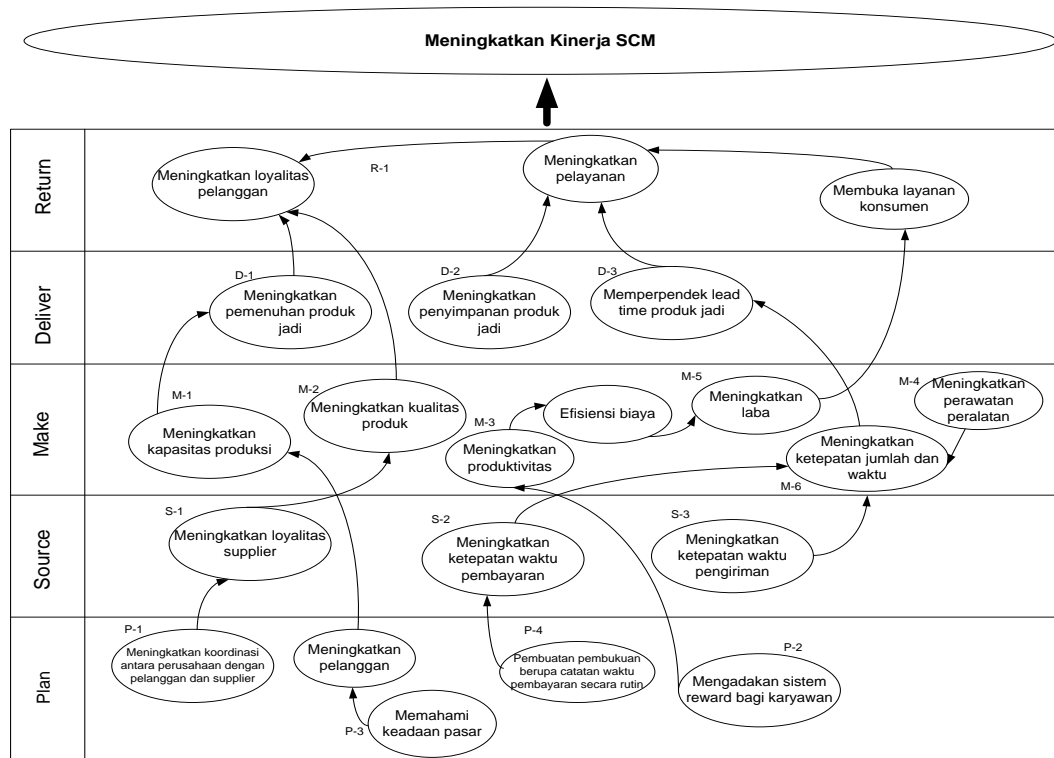
Analisa dan Pembahasan

Perhitungan normalisasi dengan rumus dari Snorm De Boer dilakukan untuk menyamakan satuan ukuran tiap *key performance indicator* (KPI) yang berbeda-beda. Setelah didapat nilai skor normalisasi maka selanjutnya dilakukan pembobotan tingkat kepentingan pada tiap level yang ada menggunakan AHP. Dari perhitungan yang dilakukan, dapat diketahui bahwa bobot tertinggi untuk proses pada level satu adalah proses *source* dengan bobot sebesar 0,375. Kemudian yang menjadi prioritas kedua adalah proses *make* sebesar 0,240. Prioritas selanjutnya adalah proses *plan*, *deliver*, dan *return*.

Perhitungan kinerja tiap level dilakukan dengan mengalikan skor normalisasi dengan bobot masing-masing dengan menggunakan AHP. Hasil rekapitulasi kinerja SCM di UKM Batik Sekar Arum dapat dilihat pada tabel 8. pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa total nilai kinerja SCM sebesar 74,06. Adapun usulan strategi yang lebih berfokus pada pengambilan keputusan di level manajemen dan untuk jangka panjang. Usulan strategi ini berupa strategy map dan dimaksudkan untuk meningkatkan manajemen kinerja SCM seperti ditunjukkan pada tabel 9.

Tabel 9 Identifikasi Strategi dalam KPI

<i>Strategi</i>	<i>Key Performance Indivcator (KPI)</i>
P-1 Meningkatkan koordinasi antara perusahaan dengan pelanggan dan supplier	Pertemuan dengan pelanggan
P-2 Mengadakan sistem reward bagi karyawan	Waktu mengidentifikasi kinerja karyawan
P-3 Memahami keadaan pasar	Jangka Waktu penjadwalan produksi
	Jangka waktu mengidentifikasi spesifikasi produk baru
P-4 Pembuatan pembukuan berupa catatan waktu pembayaran secara rutin	<i>Cash to cash cycle time</i>
S-1 Meningkatkan loyalitas supplier	Ketersediaan supplier
	Kecacatan bahan baku
S-2 Meningkatkan Ketepatan Waktu pengiriman	Pemenuhan bahan baku
	Lead Time bahan baku
	Persediaan harian
S-3 Meningkatkan ketepatan waktu pembayaran	Biaya order ke supplier
M-1 Meningkatkan kapasitas produksi	Ketanggapan memproduksi pesanan konsumen yang bervariasi
M-2 Meningkatkan kualitas produk	Kesalahan dalam pengepakan
	Jumlah produk yang cacat
	Fleksibilitas dalam pembuatan produk
M-4 Meningkatkan perawatan peralatan	Lama rata-rata masa pakai alat cetak batik
M-5 Meningkatkan laba	Biaya produksi
M-6 Meningkatkan ketepatan jumlah dan waktu sesuai permintaan pelanggan	Waktu pembuatan produk
D-1 Meningkatkan pemenuhan produk jadi	Tingkat pemenuhan produk siap kirim
D-2 Meningkatkan penyimpanan produk jadi	Tingkat kehabisan produk jadi
D-3 Memperpendek lead time produk jadi	Lead time produk jadi
R-1 Membuka layanan konsumen	Waktu mengganti produk yang rusak
	Tingkat complain pelanggan



Gambar 1. *Strategy Map* Peningkatan Kinerja SCM

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan pengukuran dan analisa perhitungan kinerja SCM, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil pengukuran kinerja dengan *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) Batik Sekar Arum menunjukkan bahwa proses yang ada pada perusahaan antara lain Plan, Source, Make, Deliver, dan Return. Berdasarkan kuesioner penentuan indikator, seluruh *Key Performance Indicator* (KPI) yang ada berjumlah 24 KPI.
2. Penyamaan skor pada tiap indikator dihitung menggunakan normalisasi Snorm De Boer dengan mempertimbangkan nilai kinerja aktual, maksimum, dan minimum.
3. Pembobotan dengan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pembobotan ini menunjukkan bahwa bobot terbesar untuk perbandingan berpasangan antarproses adalah *Source* sebesar 0,375. Selain pembobotan antarproses, perlu dilakukan pembobotan untuk dimensi dan KPI dari masing-masing proses karena hasil dari bobot tersebut digunakan kembali untuk memperoleh nilai kinerja SCM. Hasil perkalian tersebut adalah nilai kinerja masing-masing indikator yang menunjukkan bahwa nilai kinerja tertinggi pada proses *Source*, sedangkan nilai terendah adalah *Plan*.
4. Nilai kinerja SCM diperoleh dari penjumlahan nilai kinerja masing-masing proses. Adapun nilai kinerja SCM tersebut adalah 74,06. Nilai ini menunjukkan bahwa pencapaian kinerja SCM perusahaan tergolong kategori *Good* namun dapat dilakukan perbaikan khususnya untuk indikator yang memiliki kinerja rendah.

Saran

1. Pengukuran kinerja ini berguna bagi perusahaan untuk mengevaluasi kinerja tiap indikator kinerja SCM perusahaan, sehingga perusahaan dapat melakukan perbaikan secara terus-menerus (*continuous improvement*).
2. Perbaikan dapat dilakukan terhadap indikator yang memiliki kinerja rendah sehingga tingkat pencapaian terhadap target SCM perusahaan dapat ditingkatkan lagi. Selain itu, perusahaan sebaiknya tetap mempertahankan KPI yang memiliki kinerja baik.
3. Pihak perusahaan sebaiknya memberikan pengarahan mengenai SCM kepada para karyawan sehingga kegiatan SCM dapat terkoordinasi dengan baik dan dapat dievaluasi bersama.
4. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model SCOR yang sudah ada dengan mempertimbangkan biaya serta aliran SCM yang lebih luas lagi seperti supplier, distributor, retailer, hingga *end customer*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, Hasbi Amar. 2011. *Pengukuran Performansi Supply Chain Dengan Menggunakan Metode SCOR (Supply Chain Operation Reference) dan AHP (Analytical Hierarchy Process)* untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Fakultas Teknologi Industri : Universitas Islam Indonesia
- Laela, Mursaliena Noor. 2011. *Rancangan Pengukuran Kinerja Rantai Pasokan Minyak Akar Wangi Di Kabupaten Garut Dengan Pendekatan Green Supply Chain Operations Reference*. Fakultas Ekonomi Dan Manajemen : Institut Pertanian Bogor
- Mardhiyah, Nisaa'. 2008. *Kinerja Penyampaian Suku Cadang PT Toyota-Astra Motor Dengan Model Supply Chain Operations Reference*. Fakultas Ekonomi Dan Manajemen : Institut Pertanian Bogor
- Moehariono. 2012. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Raja Grafindo Persada : Depok
- Permadi, Bambang. 1992. *AHP*. Universitas Indonesia : Jakarta
- Pujawan, I Nyoman dan ER, Mahendrawati. 2010. *Supply Chain Management*. Penerbit Gunawidya : Surabaya
- Saaty, Thomas L., 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin*. PT. Pustaka Binaman Pressindo : Jakarta Pusat
- Sumiati. 2006. *Pengukuran Performansi Supply Chain Perusahaan Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) di PT. Madura Guano Industri (KAMAL-MADURA)*. Fakultas Teknologi Industri : UPN Veteran Jawa Timur
- Sofiyah, Ani. 2011. *Perancangan Pengukuran Kinerja Jurusan (Studi Kasus Jurusan X)*. Laporan Tugas Akhir : Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Syaifullah. 2010. *Pengenalan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)*. Syaifullah08.wordpress.com diakses tanggal 28 April 2013 pukul 08.45 WIB.
- Wibisono, Dermawan. 2006. *Manajemen Kinerja*. Penerbit Erlangga : Jakarta